Tutkimusraportti

Tiina Kallio Kvali-kurssi 31.5.2010 Oulun yliopisto Oulun kasvatustieteiden yksikkö

EDUTOOL -maisteriopinnot

Sisältö

[1. JOHDANTO 3](#_Toc262922326)

[2. TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT 4](#_Toc262922327)

[2.1 Millaisia tietotekniikan käyttäjiä opettajat ovat? 4](#_Toc262922328)

[2.1 Tieto- ja viestintätekniikka opetuskäytössä 6](#_Toc262922329)

[2.2 Opettajan rooli tvt:n työskentelykulttuurin käytössä 6](#_Toc262922330)

[2.3 Yhteisöllinen tiedon tuottaminen ja jakaminen tvt:n avulla 6](#_Toc262922331)

[2.3.1 Oppimisen itsesäätely 6](#_Toc262922332)

[2.3.2 Skriptaus 6](#_Toc262922333)

[2.3.3 Yhteisöllinen opetus ja oppiminen 6](#_Toc262922334)

[2.3.4 Tiedon tuottaminen 6](#_Toc262922335)

[2.4 Opintojakson rakentaminen sosiaalisen median välinein 6](#_Toc262922336)

[3. TUTKIMUKSEN MENETELMÄT 6](#_Toc262922337)

[3.1 Tutkimuskysymykset 6](#_Toc262922338)

[3.2 Tutkimuksen metodologia 6](#_Toc262922339)

[3.3 Kohdehenkilöt 7](#_Toc262922340)

[3.4 Aineiston keruu 8](#_Toc262922341)

[3.5 Analyysi 8](#_Toc262922342)

[3.5.1 Kyselyjen analysointi 8](#_Toc262922343)

[3.5.2 Haastattelujen analysointi 9](#_Toc262922344)

[4. TUTKIMUKSEN TULOKSET 9](#_Toc262922345)

[4.1 Opettajien tieto- ja viestintätekniikan käytön yleisyys 9](#_Toc262922346)

[4.2 Miten ja mihin tietotekniikkaa käytetään ja miten hyödyllistä se on? 10](#_Toc262922347)

[4.3 Miten opettajat hallitsevat tietotekniikan eri osa-alueiden käytön 10](#_Toc262922348)

[5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA 11](#_Toc262922349)

[6. TUTKIMUSTULOSTEN ARVIOINTI 12](#_Toc262922350)

[7. Lähdeluettelo 13](#_Toc262922351)

# JOHDANTO

Teknologia kehittyy niin nopeaa vauhtia, että opettajat eivät pysy ilman lisäkoulutusta tämän kehityksen kiihkeän rytmin mukana. Välineet ja niiden käyttö monipuolistuvat niin, ettei niiden kaikkia mahdollisuuksia kyetä hallitsemaan. Vaikka opettajat osaavatkin käyttää tekstinkäsittelyyn ja esitykseen liittyviä sovelluksia, niiden julkaiseminen sosiaalisen median työkaluin saattaa hämmentää ja olla vierasta (Kalliala & Toikkanen, 2009). Keskeisin ongelma lienee, että opettajat eivät vieläkään tiedä, miten tietotekniikkaa voisi parhaiten hyödyntää omassa opetuksessaan.

Tutkimuksessani kartoitan opettajien tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön monipuolisuutta ja keskityn siihen, millaiseen tietotekniikan käyttöön olisi tarvetta. Tarjoan tutkittaville opettajille mahdollisuuden tutustua sosiaalisen median käytön mahdollisuuksiin suunnittelemalla heille opintojakson, jossa perehdytään tiedon tuottamiseen ja jakamiseen wikin[[1]](#footnote-1) ja blogin avulla. Opintojakso on toteutettu itsesäätöisen oppimisen periaatteiden mukaisesti ja samalla testaan opintojakson struktuurin soveltuvuutta eri oppiaineisiin. Tämän kaiken tarkoituksena on madaltaa opettajien kynnystä käyttää erilaisia sosiaalisen median välineitä myös opetuksessa ja antaa heille mahdollisuus jatkaa työskentelyä tässä ympäristössä myös tämän tutkimuksen jälkeenkin.

Tutkimukseni etenee viidessä vaiheessa (Kuvio 1). Ne ovat. 1) alkukysely, jolla kartoitettiin opettajien tieto- ja viestintätekniikan käytön nykytilaa, 2) haastattelu, jonka tarkoituksena oli saada selville, millaiselle tietotekniikan käytölle olisi tarvetta, 3) uuden opintojakson suunnittelu. Tämän vaiheen tavoitteena oli suunnitella skriptattu opintojakso, jossa käytetään apuna sosiaalisen median työkaluja sekä itsesäätelyn teoriaa, 4) uuden opintojakson käytännön toteuttaminen ja testaaminen. Opettajien kommentit toimivuudesta kerättiin heidän omista blogeistaan päiväkirjan muodossa sekä 5) palaute ja arviointi, jossa arvioitiin opintojakson toimivuutta ja parannusehdotuksia.

Kiinnostukseni tietotekniikan opetuskäyttöä kohtaan on herännyt oman opettajuuden myötä. Olen pohtinut usein itsekseni, miksen käytä valmiita opetusohjelmia työssäni ja miksi oppilaat ovat kyllästyneet käyttämään näitä ohjelmia. Olisiko tarjolla jotain uusia ja motivoivimpia työkaluja tietotekniikan parissa. Olen myös usein miettinyt, että voisin opettaa myös ilman kirjaa, koska silloin vastuu oppimisesta olisi enemmän oppilaalla. Tämä kehittäisi myös oppilaiden tapaa opiskella, koska oppilailla on selvästi opiskeluntaidot hukassa. Eli loppujen lopuksi opettajan rooli on merkittävä. On paljon kiinni opettajan omasta kiinnostuksesta, millaisia ohjelmia tunnilla käytettään.

Kuvio 1. Tutkimuksen eteneminen ja eri vaiheiden tavoitteet.

# TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

## Millaisia tietotekniikan käyttäjiä opettajat ovat?

Tieto- ja viestintätekniikan käytön nykytila ilmenee koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntakehittämisen valmisteluryhmän väliraportista (Opetusministeriö. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto., 2010). Sen mukaan tvt:n mahdollisuuksia ei ole vielä kattavasti otettu käyttöön. Mikä johtuu osittain siitä, että erityisesti aineenopettajakoulutuksessa opiskelijoiden mahdollisuudet saada oman aineensa tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöä edistävää osaamista on vähäistä. Näiden käyttöönotto edellyttäisi koulujen ja oppilaitosten toimintakulttuurin muutosta ja opetusteknologiaa hyödyntävien uusien pedagogisten ratkaisujen käyttöönottoa.

Nuorten tapa oppia on muuttunut Internetin myötä. Oppilaalla on käytössään uudenlainen pääsy tietoihin ja samalla verkko mahdollistaa entistä paremmin ongelmalähtöisen oppimisen perusajatuksen toteuttamisen ja konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaisen oppimisen (Haasio & Haasio, 2008). Koulun toimintatavat eivät ole kuitenkaan muuttuneet hyödyntämään uusia tapoja (Opetusministeriö. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto, 2010). Se, että opettajilla on itsenäisyys valita käyttämänsä opetusmenetelmät, ei ole edistänyt tvt:n laaja-alaista käyttöönottoa ja näin oppilaat eivät saa oppia aikakaudelle luontaisella tavalla, vaan joutuvat jättämään oppimaansa koulun ulkopuolelle.

Sosiaalinen media luo mahdollisuuksia uuden oppimiselle, kun se sidotaan osaksi opetusta, sillä tulevaisuuden koulu tulee olemaan yhä avoimempi oppimisympäristö. Se tarjoaa muunneltavia ympäristöjä, joita voidaan käyttää myös koulun ulkopuolella. Sosiaalisen median tarjoamat oppimisympäristöt mahdollistavat vuorovaikutuksen vertaisryhmien kanssa sekä tilan yhteisen tiedon rakentamiselle, projektityöskentelylle, tutkimukselle ja tiedon jakamiselle.

Tieto- ja viestintätekniikan huonon nykytilan myötä on viritelty monia hankkeita, joiden avulla tvt:n tehokkaampaa käyttöä saataisiin juurrutettua suomalaiseen koulujärjestelmään. Tästä on esimerkkinä Tieto- ja viestintätekniikka koulun arjessa OPTEK[[2]](#footnote-2)- hanke, jota koordinoi liikenne- ja viestintäministeriö. Hanke toteutetaan yhteistyössä opetusministeriön, Opetushallituksen ja elinkeinoelämän kanssa. Hankkeessa kehitetään tieto- ja viestintätekniikan ja sähköisen median käyttöä opetuksessa, opiskelussa ja oppimisympäristöjen suunnittelussa. Hankkeen visiona on, että Suomi nousee kansainväliseen kärkeen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytössä ja, että Suomeen syntyy yhteisöllinen ja viestinnällinen tulevaisuuden koulu, jossa tieto- ja viestintätekniikan ja sähköisen median monipuolinen käyttö on luonteva osa arkea. Hankkeessa on mukana 12 kuntaa ja niistä yhteensä 20 koulua.

Opettajien tieto- ja viestintätekniikan käyttöä kuvaa myös kansainvälinen SITES 2006 –tutkimus (Kankaanranta & Puhakka, 2008). Se osoitti, että tietotekniikan säännöllinen käyttö opetuksellisiin tarkoituksiin oli suhteellisen vähäistä eri oppiaineissa. Monet opettajat käyttivät tietotekniikkaa rajoitetusta tai eivät ollenkaan. Tietotekniikan opetuskäyttöön liittyviä esteitä olivat: ajanpuute sekä välineiden ja opettajien pedagogisten taitojen puutteellisuus. Raportin mukaan suurin osa opettajista arvioi suoriutuvansa erinomaisesti esim. sähköpostin käytöstä, tekstinkäsittelystä ja verkko-ostoksista. Sen sijaan taulukkolaskentaohjelmien käyttö, verkkokeskustelut ja animaatiotoiminnot olivat vähäisessä määrin hallinnassa. Tietotekniikan pedagogisen käytön osaaminen arvioitiin vähäisemmäksi kuin tietotekniikan käyttö yleensä. Lisäksi mielenkiintoinen huomio on, että opettajat hankkivat tietoja ja taitoja tyypillisimmin työtovereita havainnoimalla ja heidän kanssaan keskustelemalla. Opettajat olivat osallistuneet enemmän tietotekniseen kuin pedagogiseen koulutukseen. On myös yllättävää, että vielä on huomattava joukko opettajia, jotka eivät ole lainkaan kiinnostuneet kouluttautumisesta tietotekniikan käyttöön.

Opettajien tietotekniikan käytön ongelmat liittyvät todennäköisesti siihen, että opettajat eivät tiedä, miten tietotekniikkaa voitaisiin parhaiten käyttää opetuksessa. Tähän on syynä opettajien motivaation ja kiinnostuksen puute (Ilomäki & Lakkala, 2006). Ilomäen ja Lakkalan (2006) mukaan koulutuksen määrälläkään ei pystytä lisäämään opetuksen tietoteknistä käyttöä vaan ennemminkin kehittämällä uusia pedagogisia malleja

## Tieto- ja viestintätekniikka opetuskäytössä

## Opettajan rooli tvt:n työskentelykulttuurin käytössä

## Yhteisöllinen tiedon tuottaminen ja jakaminen tvt:n avulla

### Oppimisen itsesäätely

### Skriptaus

### Yhteisöllinen opetus ja oppiminen

### Tiedon tuottaminen

## Opintojakson rakentaminen sosiaalisen median välinein

# TUTKIMUKSEN MENETELMÄT

## Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen vaiheissa 1 ja 2 saadaan vastauksia ensimmäiseen tutkimuskysymykseen: 1) Missä määrin eri aineissa opettajat käyttävät tieto- ja viestintätekniikkaa ja millaiselle tietotekniikan käytölle olisi tarvetta. Näiden ennakkokartoitusten avulla lähdettiin suunnittelemaan uutta opintojaksoa juuri niihin tarpeisiin joita näillä opettajilla oli. Tutkimuksen loppupuolella keskitymme kahteen tutkimuskysymykseen: 2) Milla tavalla voidaan itsesäätelyn teoriaan pohjautuen suunnitella opintojakson skripti? 3) Miten opintojakson skripitä voidaan monistaa eri oppiaineisiin?

## Tutkimuksen metodologia

Tässä tutkimuksessa käytetään kvalitatiivista lähestymistapaa. Tutkimusstrategia on puhtaasti design-tutkimusta, koska tavoitteena on ilmiön tutkiminen, uuden suunnittelu ja pedagogisen käytänteen testaus (Joseph, 2004). Design-tutkimuksen historia lähtee liikkeelle Brownin (1992) tutkimuksista. Brown käyttää nimitystä ”design kokeilu” (eng. *design experiment*). Tämän artikkelin pohjalta olen muotoillut kuvion (kuvia 2), joka kuvaa design- tutkimuksen eri osa-alueita ja sen elementtejä.

Kuvio 2. Design-tutkimuksen muoto

Design- tutkimuksen ensimmäinen vaihe on ongelmien ja ilmiön kartoittamista, jonka jälkeen lähdetään suunnittelemaan tähän ongelmaan ratkaisua. Saatua ratkaisua eli tässä tapauksessa uutta opintojaksoa lähdetään testaamaan käytännössä. Testaamisen jälkeen saadun palautteen ja arvioinnin avulla saadaan arvokasta tietoa mahdollisiin jatkotutkimuksiin ja menetelmän kehittämiseen.

Denzin määritelmän mukaan (johon viittaa Hirsijärvi, Remes, & Sajavaara, 2004) tässä tutkimuksessa käytetään menetelmä triangulaatiota, koska samaan tutkittavaan ongelmaan kerätään vastauksia useasta eri tutkimusaineistosta. Tutkimusaineisto koostuu kyselyistä, haastatteluista , päiväkirjoista ja palautteesta.

## Kohdehenkilöt

Halusin tutkia opettajia, koska heidän aktiivisuutensa vaikuttaa myös olennaiselta osin siihen, millä menetelmillä oppilaat opiskelevat. Ja lisäksi tämän tutkimuksen avulla haluaisin rohkaista opettajia käyttämään enemmän ja monipuolisemmin tietotekniikkaa ja sosiaalista mediaa omassa opetuksessaan. Päätin ottaa tutkimukseeni mukaan opettajia omalta työpaikaltani, koska se mahdollistaisi helpon aineistonkeruun ja tarvittaessa opettajien ohjaamisen paikan päällä. Lähetin kaikille Vaalan yhtenäiskoulun opettajille sähköpostiviestin joulukuussa 2009, jossa kerroin tutkimukseni taustaa. Ainoa kriteerini opettajien suhteen oli se, että saisin mukaan mahdollisimman paljon eri aineiden opettajia. Tämän sähköpostiviestin perusteella sain kuusi myönteistä vastausta, joista yhden jouduin hylkäämään, koska kyseisen opettajan ei ole koulussamme vakituisessa virassa ja hänen varmuutta ensi vuoden työtilanteesta ei ole. Eli loppujen lopuksi mukaan lähti viisi vakituisessa virassa olevaa opettajaa: 1 luokanopettaja, 1 kielten opettaja, 1 äidinkielen opettaja sekä 1 kuvataiteiden/tekstiilityön opettaja sekä 1 musiikin opettaja. Tutkittavat opettajat ovat iältään 35 –54 vuotiaita ja he ovat olleet opetustehtävissä 4–25 vuotta. Lisäksi he hoitavat opettajantyön ohella myös muita opetustyöhön liittyviä tehtäviä.

## Aineiston keruu

Tässä tutkimuksessa aineiston keräämiseen valittiin kolme eri menetelmää. Ennen varsinaista haastattelua opettajat perehdytettiin tutkittavaan asiaan kyselyn avulla. Kyselyn pohjalla oli opetusteknologia koulun arjessa OPTEK -hankkeeseen suunnattu kysely, jolla kartoitettiin opettajien tietotekniikan käyttötarkoituksia, eri ohjelmien hallintataitoja, käytön yleisyyttä, heidän opetuksessaan käyttämiään ohjelmia, tuen ja koulutuksen tarvetta sekä tvt:n käytön hyödyllisyyttä ja niiden toteutumista omassa opetuksessa. Kysely tehtiin sähköisessä muodossa google docs[[3]](#footnote-3)- sovelluksen avulla. Kysely sisälsi 83 kysymystä (Liite 1). Vastaukset saatiin 26.3 – 7.4.2010 välisellä ajalla. Kyselyjen tarkoituksena oli kartoittaa sitä, millainen on opettajien tietotekniikan käyttö tällä hetkellä. Tämän pohjalta lähdin tekemään haastattelua, jossa syvennyttiin tarkemmin opettajien tietotekniikan opetuskäyttöön ja heidän tarpeisiin. Haastattelut tehtiin tämän kyselyn jälkeen huhti-toukokuussa 2010. Haastattelulomake löytyy liitteeltä 2. Haastattelusta sovittiin kunkin opettajan kanssa erikseen sähköpostilla ja haastateltava sai valita itse haastattelupaikan ja ajankohdan. Haastattelut suoritettiin kasvotusten ja tallennettiin samalla Express Scripe- ohjelmalla[[4]](#footnote-4). Haastattelun tarkoituksena oli saada selville, millaista on opettajien tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttö tällä hetkellä ja heidän tarvetta uudentyyppiselle tietotekniikan käyttötavalle. Haastattelun pohja on muokattu OPTEK- hankkeen haastattelurungon pohjalta(Liite 2).

## Analyysi

Havaintoaineisto muodostui viiden opettajan kyselyistä, haastatteluista, päiväkirjoista ja palautteesta.

### Kyselyjen analysointi

Alkukysely muodostui viiden opettajan vastauksista strukturoidun kyselylomakkeen pohjalta . Lähdin tarkastelemaan tätä aineistoa sisältöanalyysimenetelmällä aineistosta käsin. Kyselyjen aineisto luokiteltiin haastattelurungon pohjalla olevien kysymysten avulla. Nämä pääluokat nimettiin luokan sisältöä kuvaavalla kysymyksellä. Näiden pääluokkien alle on kokosin kyseiseen pääluokkaan kuuluvat käsitteet eli ns. alaluokat. Näiden alaluokkien kautta olen lähtenyt etsimään aineistosta samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia.

Analyysi käsitti kolme pääluokkaa (kuvio 3). Nämä pääluokat olivat: 1) Kuinka usein tieto- ja viestintätekniikkaa käytetään? 2) Mihin tarkoitukseen sitä käytetään? ja 3) Miten sen käyttö hallittaan?

MILLAISTA ON OPETTAJIEN TIETOA – JA VIESTINTÄTEKNIIKAN KÄYTTTÖ ?

Kuvio 3. Aineiston luokittelun vaiheet

### Haastattelujen analysointi

# TUTKIMUKSEN TULOKSET

Seuraavaksi esittelen aineiston analysoinnin tulokset omina osa-alueinaan. Tuloksissa lähdetään liikkeelle kartoittamalla vaiheiden 1 ja 2 (kuvio1) avulla niitä työkaluja, joita tarvitaan suunniteltaessa uutta opintojaksoa. Tämän jälkeen siirrytään suunnittelu- ja testausvaiheeseen, jossa saadaan vastauksia toiseen tutkimuskysymykseen, joka koskee skriptin soveltuvuutta eri oppiaineisia. Lisäksi saadaan vastauksia, miten opettajat kokevat sosiaalisen median työkalujen esim. wikin käytön opetuksessa. Lopuksi palautteen avulla pyritään saamaan tietoa siitä, rohkaistuiko opettajat tästä kokeilusta ja aikovatko se jatkossakin käyttää tämäntyyppisiä menetelmiä omassa opetuksessaan.

.

### Opettajien tieto- ja viestintätekniikan käytön yleisyys

4/5:stä opettajasta käytti tietokonetta oman työn suunnitteluun kuukausittain tai useammin ja vain yksi opettaja harvemmin kuin kuukausittain. Opetukseen tietokonetta ei käytetty niin usein kuin oman työn suunnitteluun. Ja kaikista aktiivisinta oli tietokoneen käyttö muuhun kuin työhön liittyviin asioihin. Tätä tapahtui viikoittain tai useammin. Tietokone toimi myös yhteydenpitovälineenä oppilaiden vanhempiin viikoittain tai useammin.

Opettajat käyttivät sähköpostia päivittäin. Sähköpostin välityksellä oltiin useimmiten yhteydessä muihin opettajiin. Seuraavaksi oltiin yhteydessä ystäviin. Erilaisiin asiantuntijoihin ja vanhempiin oltiin yhteydessä yhtä paljon ja oppilaisiin ei lainkaan.

Internetissä surffailtiin tai etsittiin tietoja viikoittain tai useammin. Tietoverkkojen palvelujenkäyttö aineiston julkaisemiseen Internetissä tai verkkokokouksiin osallistuminen tapahtui harvemmin tai ei koskaan. Tiedon tuottamiseen ja jakamiseen ei käytetty wikejä lainkaan. Eninten hajontaa oli tiedostojen lataamisen ja sosiaalisten foorumien käytön yleisyydessä. 4/5 latasi tiedostoja harvemmin ja yksi päivittäin. Sosiaalisia foorumeita 2/5 käytti viikoittain, yksi kuukausittain ja 2/5 ei lainkaan.

Tekstinkäsittelyä, digitaalisia hakuteoksia, tiedonhakua Internetistä ja oman aineen opetusohjelmia opettajat käyttivät vaihtelevasti opetuksessaan oppilaiden kanssa. Niitä ei käytetty lainkaan tai niiden käyttö oli viikoittaista tai sitä harvempaa. Digitaalista kuvankäsittelyä ja sähköpostia ei käytetty oppilaiden kanssa lainkaan tai sitä käytettiin harvemmin kuin kuukausittain. Taulukkolaskentaa, piirto-ohjelmia, äänenkäsittely tai multimedian tekemistä oli harvemmin tai ei ollenkaan. Oppilaiden kanssa ei käytetty ollenkaan aineistojen julkaisemista Internetissä, sosiaalisia foorumeita, tiedontuottamista wikeihin, asioiden julkaisemista weblogeissa, verkkokokousvälineitä, julkaisuohjelmia, ohjelmointikieliä, tietokonepelejä, interaktiivista valkotaulua, mobiilisovelluksia sekä verkko-oppimisympäristöjä.

### Miten ja mihin tietotekniikkaa käytetään ja miten hyödyllistä se on?

Opettajat käyttivät seuraavia sovelluksia: Word, Exel, Internet, Google, Wilma, Power Point, piirrosohjelmat, kuvienkäsittelyohjelmat esim. Photoshop, valmiit opetusohjelmat, sähköposti, Youtube, Wikipedia, Facebook, Skype, editointiohjelmia esim. Moviemaker ja www-sivujen tekoon Frontpage. Oppilaiden kanssa opettajat käyttivät tietotekniikkaa asioiden kertaamiseen ennen koetta, tiedon etsimiseen, tekstin tuottamiseen, esitysten tekemiseen, tarinoiden kirjoittamiseen, korttien tekemiseen, opittujen taitojen harjoittelemiseen, valokuvien käsittelyyn ja graafiseen suunniteluun, videoiden editointiin ja www- sivujen tekemiseen ja päivittämiseen.

Erilaisten sovellusten hyödyllisyyttä kysyttäessä, opettajat pitivät melko hyödyllisenä käytännön toteuttamisessa sellaisia tieto- ja viestintätekniikan käyttötapoja, jotka harjaannuttavat taitoja ja menettelytapoja harjoitustehtävien avulla, tuottavat jotain pienimuotoisesti sekä esittävät tietoa ja toimivat havainnollistamisen apuvälineenä. Näiden käyttö omassa opetuksessa toteutui jollakin tavalla, mutta ei läheskään aina. Omassa opetuksessa ei käytetty sellaisia käytänteitä, joissa oppilaat olisivat osallistuneet omatoimisille kursseille, itsenäisiin opiskeluhankkeisiin tai tutkimusten tekemiseen. Ei myöskään käytetty virtuaalisia simulaatioita, kenttätutkimuksia tai aihepiiriin liittyviä verkkokeskusteluja.

### Miten opettajat hallitsevat tietotekniikan eri osa-alueiden käytön

Opettajat kokivat hallitsevansa melko hyvin tekstinkäsittelyn, sähköposti ja tiedonhaun Internetistä. Jotkut kokivat hallitsevansa tiedonhaun jopa täysin sujuvasti. Sen sijaa mitään muuta tietotekniikan osa-aluetta ei koettu hallitsevan täysin sujuvasti.

Taulukkolaskenta, piirto-ohjelmat, tiedostojen lataaminen Internetistä sekä www-sivujen julkaiseminen ei hallittu hyvin eikä huonosti tai jopa melko huonosti. Melko huonosti tai ei lainkaan hallittu julkaisuohjelmia, www-sivujen lataamista, sosiaalisia foorumeja tai verkko-oppimisympäristöjä. Digitaalisen kuvankäsittelyn ja verkkokokousvälineiden hallinta oli ne, jotka muodostivat suurimman hajonnan vastauksissa. Osa koko hallitsevansa sen hyvin, kun taas toiset eivät hallinneet sitä lainkaan. Ja mikä tutkimuksen kannalta on tärkein havainto, niin ohjelmointityökalujen käyttöä, tuottamista wikiin ja weblogin kirjoittamista ei hallittu lainkaan.

Opettajat saivat teknistä tukea aina tarvittaessa, mutta pedagogista tukea aivan liian vähän. Silti he kokivat, että koulutukselle olisi tarvetta molemmilla osa-aluilla.

Opettajat käyttivät säännöllisesti opetuksessaan tekstinkäsittelyä, tiedonhakua Internetistä ja oman aineenopetusohjelmia. Harvemmin käytettiin taulukkolaskentaa, piirto-ohjelmia, digitaalista kuvankäsittelyä, musiikinteko-ohjelmia sekä tietokonepelejä. Aineiston julkaisemista Internetissä, tiedontuottamista wikeihin, asioiden julkaisemista weblogeissa, verkkokokousvälineitä, ohjelmointikieliä, interaktiivista valkotaulua, mobiilisovelluksia tai verkko-oppimisympäristöjä ei käytetty lainkaan opetuksessa.

# JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Alkukyselyiden pohjalta ilmeni neljä mielenkiintoista ilmiötä, jotka esiintyivät kaikkien kohdehenkilöiden vastauksissa. Nämä ilmiöt liittyvät tiedon tuottamiseen, sovellusten hyödyllisyyteen, tietokoneen yhteisölliseen käyttöön sekä koulutuksen tarpeeseen. Kyselyiden tulokset osoittavat, että tiedon tuottamiseen käytettäviä sovelluksia ei käytetä opetuksessa vaan lähinnä tietotekniikkaa käytettään tiedon etsimiseen ja pienimuotoisten tuotosten tekemiseen tekstinkäsittelyohjelmilla. Näitä tuotoksi ei myöskään jaettu muille eli tiedon jakamiseen tietokonetta ei käytetty. Oppilaat käyttivät valmiita opetusohjelmia, jotka useimmiten eivät tue yhteisöllistä oppimista vaan ovat ns. trilli-tyyppisiä harjaannuttamisohjelmia, joilla harjoitellaan yksilön mekaanisia taitoja (Meisalo,Sutinen & Tarhio, 2000).

Erilaisia sovelluksia pidettiin hyödyllisenä, mutta niiden käyttö ei toteutunut omassa opetuksessa. Esimerkiksi tiedontuottamista pidettiin merkityksellisenä. Kyselyn tulokset osoittavat myös sen, että opettajat eivät saa riittävää teknistä ja pedagogista tukea omassa työssään. Tällöin uusien työkalujen käyttö jää vähemmälle, koska riittävää opastusta sen käyttöön ei saa.

Oppilaiden tietotekninen käyttö on lähinnä tiedonhakua ja valmiiden opetusohjelmien käyttöä. Myös jotkut erikoiset oppiaineet esim. valinnaisaineet vaativat erityisten ohjelmien käyttöä. Näin on esimerkiksi videokurssilla, jolloin tietotekniikkaa ja teknologiaa yleensäkin käytettään paljon, koska videoita editoidaan ja muokataan.

Tämän aineiston perusteella voidaan todeta, että opettajien tieto- ja viestintätekniikan käyttö ei tue oppilaiden yhteisöllistä oppimista ja sosiaalisen media opetuskäyttö on vielä ”lapsen kengissä”. Eli tietotekniikan käyttö ei nykyäänkään ole vielä sillä tasolla, millä sen pitäisi olla, kun ottaa huomioon sen, kuinka nopeasti tieto- ja viestintätekniikan sovellukset kehittyvät. Alkukyselyn tulokset ovat saamaa luokkaa kuin SITES- raportin tulokset (Kankaanranta & Puhakka, 2008). Sosiaalisen media monipuolistaa ja tukee oppijoiden erilaisia työmuotoja, kuten yhteisöllistä oppimista, projektioppimista, ongelmalähtöistä oppimista, ankkuroitua opetusta, sosiokonstruktivistista oppimista, tutkivaa oppimista, portfolio-oppimista sekä ilmiöpohjaista oppimista (Kalliala & Toikkanen, 2009). Tämän ja aikaisempien tutkimusten (Kankaanranta & Puhakka, 2008; Opetusministeriö. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto, 2010) perusteella sosiaalisen median välineiden käyttöä ei ole kuitenkaan osattu hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla, vaikkakin oppilaat käyttävät sitä lähes päivittäin koulun ulkopuolella (VIITE).

Tämän tutkimuksen tulokset tukevat myös omaa ennakko-oletusta asiasta, sillä olen törmännyt samanlaisiin kokemuksiin omassa opettajantyössäni. Koska tietoteknistä tai pedagogista tukea ei ole riittävästi saatavilla, uusien menetelmien käyttöönotto on jäänyt todella vähälle. Sen takia halusin antaa oman tieto-taitoni nyt näiden koehenkilöiden käyttöön ja suunnitella heille tarkkaan strukturoidun opintojakson sosiaalista mediaa apuna käyttäen. Opintojakso toteutettiin oppimisen itsesäätelyn periaatteiden mukaisesti ja tietotekniikkaa käytettiin tiedon tuottamiseen ja jakamiseen. Tämän tarkan strukturoinnin tarkoituksena oli antaa opettajille valmis sabluuna, jota muokkaamalla uuden opintojakson läpivieminen olisi helppoa milloin tahansa ja missä aineessa tahansa. Samalla se myös rohkaisisi ja motivoisi opettajia käyttämään sosiaalista mediaa ja tiedon tuottamisen työkaluja omassa opetuksessaan myös tulevaisuudessa.

# TUTKIMUSTULOSTEN ARVIOINTI

Tutkimustulosten perusteella ei voida lähteä yleistämään, että kaikissa Suomen kouluissa opettajien tvt:n käyttö olisi samanlaista. Näinkin pienen tutkimusjoukon (n=5) avulla voidaan selvittää, millaisia tarpeita opettajille on ja lähteä hakemaan ratkaisua heidän tarpeisiin. Ja kuten huomattiin, myös tämän pienen joukon tulokset ovat linjassa valtakunnallisten tulosten kanssa (Kankaanranta & Puhakka, 2008). Kyselyn avulla olisin voinut kerätä laajan tutkimusaineiston, mutta en halunnut siihen omassa tutkimuksessani lähtenyt, koska tutkimukseni koostuu monesta vaiheesta, jolloin analyysimateriaalia olisi kertynyt kohtuuttomasti yhden tutkijan tarpeisiin. Lisäksi olen halunnut toteuttaa työni design-tutkimuksen periaatteiden mukaisesti ja tuoda kentälle jotain uutta. Ja samalla kehittää myös omaa opettajan työtäni.

Tutkimukseni uskottavuutta vahvistaa se, että tutkimukseen osallistuneet on kuvattu riittävän tarkasti. Heidän osallistumisensa tähän tutkimukseen on ollut täysin vapaaehtoista ja yhden opettajan hylkäämiseen on tarkat perustelut. Mielestäni tämä tutkimus on tärkeä, koska opettajien tvt:n käytön taidot eivät ole sillä tasolla, millä niiden pitäisi tässä tietoyhteiskunnassa olla. Opettajat ovat ”jämähtäneet” joihinkin vanhoihin periaatteisiin, eivät uskalla ottaa uusia menetelmiä omaan opetukseensa. Opetusministeriön väliraportissa (2010) todetaan myös, että opettajat eivät ole ottaneet tvt:tä käyttöön toivotulla tavalla.

Tarkasteltaessa tutkimuksen sisällöllistä pätevyyttä, kiinnitetään huomio tutkimusmenetelmien kykyyn mitata juuri sitä, mitä on luvattu (Tuomi & Sarajärvi, 2009). Tässä tutkimuksessa käytettiin menetelmätriangulaatiota (Denzin, johon viittavat Eskola & Suoranta, 1998) , jolla mitattu ilmiö varmistettiin. Aineistoa kerättiin usella eri menetelmällä: kyselyilla, haastatteluilla, päiväkirjoilla ja palautteella. Kyselylomakkeena on käytetty OPTEK- hankeen valmiita lomakkeita, jolloin lomakkeen käytettyvyyttä lienee testattu riitävästi. Kysely sisälsi monenmuotoisia kysymyksiä: avoimia- ja monivalintakysymyksiä sekä asteikkoihin perustuvia kysymyksiä. Joten kyselykaavakkeen monipuolisuus antaa riittävästi informaatiota tutkittavasta ilmiöstä. Haittoina voidaan pitää monivalintakysymyksissä ollutta ”en hyvin, enkä huonosti”- vaihtoehtoa, koska sen tulkitseminen on vaikeaa.

Myös tutkimuksen eri vaiheet ovat selkeäsi näkyvillä. Siirrettävyysarvo tämä tutkimus tukee siinä mielessä, että aikaisemmat tutkimustulokset (Kankaanranta & Puhakka, 2008) ovat yhteneviä tämän tutkimuksen kanssa. Tutkimuksen tuloksia analysoitaessa olen ottanut huomioon myös poikkeavat tulokset ja analysoinut niitä haastattelussa saatujen lisätietojen pohjalta. Tämä takaa tutkimusprosessin varmuutta.

Tutkimuksen toistettavuus on mahdollista, koska aineisto on pilkottu pieniin vaiheisiin, joiden seuraaminen kaavioiden avulla on helppoa. Analyysi kattaa koko aineiston, josta on poimittu tutkimusongelman kannalta merkittävimmät ja keskeisimmät ilmiöt.

Tutkijana minä olen eettisesti vastuussa koko prosessin ajan. Pyrkimyksenä on, että tehdään tietoisia valintoja ja eettisesti perusteltuja ratkaisuja seuraavissa vaiheissa (Hirsijärv,Remes & Sajavaara, 2004).

1. Tutkimusaiheen valinta on eettinen tarkaisu, sillä tutkimusaihe on valittu tutkittavien ehdoilla. Se on helposti toteutettavissa ja jolla on merkistystä myös laajemmassakin mittakaavassa. Aihe on kiinnostava myös valtakunnallisella tasolla.
2. Tutkimukseen osallistuvia henkilöitä on kohdeltu siten, että eettiset seikat on otettu huomioon. Henkilöt ovat lähteneet tutkimukseen vapaaehtoisesti ja heille on kerrottu tutkimuksen tarkoitus. He ovat tietoisia myös siitä, että keräämääni aineistoa käsitellään luottamuksellisesti. On toki mahdollista, että nämä viisi opettajaa voidaan tunnistaa, koska kysymyksessä on pienen koulun opettajia. Missään vaiheessa ei kuitenkaan tule ilmi, kuka on sanonut ja mitä, jolloin yksittäisiä sanoja tai lauseita ei voida yhdistää kohdehenkilöön. Tutkimusaihekin on sellainen, että tarkotuksena on etsiä yhtäläisyyksiä eikä tieteellisiä poikkeamia.
3. Asiasisältöjä lainattaessa olen viitannut lähdekirjallisuuteen ohjeiden mukaisesti. Kaikki materiaali on analysoitu tarkkojen kaavioiden mukaan ja raportoitu. Vain jatkokäsittelyyn on otettu tutkimuksen kannalta oleelliset ilmiöt. Kuten olen aiemminkin ilmaissut, tutkimustuloksia ei voi missään tapauksessa yleistää, koska otos on niin pieni (n=5).

# Lähdeluettelo

Brown, A. L. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenses in Crating Complex Intervnetions in Classroom Settings. *The Journal on the Learning Sciences* , 2, 141–178.

Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimuskeen.* Tampere: Vastapaino.

Haasio, A. & Haasio, M. (2008). *Pulpetit virtuaalivirrassa.* Helsinki: BTJ Kustannus.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2004, s. 218). *Tutki ja kirjoita.* Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ilomäki, L. & Lakkala, M. (2006). Tietokone opetuksessa: opettajan apu vai ongelma? Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen, *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö* (ss. 184–212). Helsinki: WSOY.

Joseph, D. (2004). The Practice of Design-Based Reseach: Uncovering the Interplay Between Design, Reseach, and the Real-World Context. *Educational Phychologist* , 39, 235–242.

Kalliala, E. & Toikkanen, T. (2009). *Sosiaalinen media opetuksessa.* Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.

Kankaanranta, M. & Puhakka, E. (2008). *Kohti innovatiivista tietotekniikan opetuskäyttöä. Kansainvälisen SITES 2006 -tutkimuksen tuloksia.* Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J. (2000). *Modernit oppimisympäristöt. Tietotekniikan käyttö opetuksen ja oppimisen tukena.* Helsinki: Tietosanoma Oy.

Opetusministeriö. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto. (2010). *Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntakehittäminen: valmistelutyöryhmän väliraportti.* Noudettu osoitteesta http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/Liitteet/tietoyhteiskuntakehittaminen.pdf (luettu 13.5.2010).

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi.* Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

**LIITE 1.**

**KYSELY**

**Vastaajan nimi: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1 Arvioi seuraavassa, kuinka usein käytät tietokoneita eri tarkoituksiin:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | En lainkaan | Harvemmin | Kuukausittain | Viikoittain | Päivittäin |
| 1.1 Käytän tietokonetta oman työni suunnitteluun ja valmisteluun. | m | m | m | m | m |
| 1.2 Käytän opetuksessani tietokonetta. | m | m | m | m | m |
| 1.3 Käytän tietokonetta yhteydenpidossa oppilaiden vanhempiin. | m | m | m | m | m |
| 1.4 Käytän tietokonetta muihin kuin työhöni liittyviin asioihin. | m | m | m | m | m |

**2 Mitä teknologioita, sovelluksia, ohjelmia, tms. käytätte?**

**3 Millaisia asioita teette ja miten käytätte edellä olevassa kysymyksessä mainittuja teknologioita, sovelluksia, yms. oppimisen apuna?**

**4 Kuvaa seuraavassa arviosi siitä, kuinka hallitset joitakin keskeisiä tietotekniikan osa-alueita.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | En lainkaan | Melko huonosti | En hyvin enkä huonosti | Melko hyvin | Täysin sujuvasti |
| 4.1 Tekstinkäsittely | m | m | m | m | m |
| 4.2 Taulukkolaskenta (esim. Excel) | m | m | m | m | m |
| 4.3 Piirto- eli grafiikka-ohjelma | m | m | m | m | m |
| 4.4 Digitaalinen kuvankäsittely (esim. ohjelmat kuvanlukijan eli skannerin po. käytön) | m | m | m | m | m |
| 4.5 Julkaisuohjelmat (esim. PageMaker, First Publisher) | m | m | m | m | m |
| 4.6 Ohjelmointityökalujen käyttö (esim. C++, java, sovelluskehittimet) | m | m | m | m | m |
| 4.7 Sähköposti | m | m | m | m | m |
| 4.8 Tiedonhaku Internetistä | m | m | m | m | m |
| 4.9 Tiedostojen lataaminen internetistä | m | m | m | m | m |
| 4.10 WWW-sivujen laatiminen | m | m | m | m | m |
| 4.11 WWW-sivujen julkaiseminen | m | m | m | m | m |
| 4.12 Sosiaaliset foorumit (esim. FaceBook, Twitter) | m | m | m | m | m |
| 4.13 Tuottaminen wikiin | m | m | m | m | m |
| 4.14 Weblogin kirjoittaminen | m | m | m | m | m |
| 4.15 Verkkokokousvälineet (esim. Skype, ConnectPro) | m | m | m | m | m |
| 4.16 Verkko-oppimisympäristöt (esim. Fronter, Opit, Moodle) | m | m | m | m | m |

**5 Kuinka usein käytät tietoverkon palveluja?**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | En lainkaan | Harvemmin | Kuukausittain | Viikottain | Päivittäin |
| 5.1 Kuinka usein käytät sähköpostia? | m | m | m | m | m |
| 5.2 Kuinka usein surffailet Internetissä? | m | m | m | m | m |
| 5.3 Kuinka usein etsit tietoja Internetistä? | m | m | m | m | m |
| 5.4 Kuinka usein lataat tiedostoja Internetistä? | m | m | m | m | m |
| 5.5 Kuinka usein julkaiset aineistoa Internetissä? | m | m | m | m | m |
| 5.6 Kuinka usein käytät sosiaalisia foorumeita (Facebook, Twitter, jne.)? | m | m | m | m | m |
| 5.7 Kuinka usein käytät wikejä tiedon jakamiseen ja tuottamiseen? | m | m | m | m | m |
| 5.8 Kuinka usein kirjoitat weblogeihin? | m | m | m | m | m |
| 5.9 Kuinka usein osallistut verkkokokouksiin? | m | m | m | m | m |

**6 Mihin ryhmiin olet säännöllisesti yhteydessä sähköpostilla?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Kyllä | Ei |
| 6.1 Muihin opettajiin | m | m |
| 6.2 Oppilaisiin | m | m |
| 6.3 Vanhempiin | m | m |
| 6.4 Erilaisiin asiantuntijoihin | m | m |
| 6.5 Ystäviin | m | m |
| 6.6 Muihin, mihin: | m | m |

Muihin, mihin:

**7 Mitä ohjelmia käytät opetuksessasi oppilaiden kanssa?**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | En lainkaan | Harvemmin | Kuukausittain | Viikoittain | Päivittäin |
| 7.1 Tekstinkäsittelyä | m | m | m | m | m |
| 7.2 Taulukkolaskentaa | m | m | m | m | m |
| 7.3 Piirto-ohjelmaa | m | m | m | m | m |
| 7.4 Digitaalista kuvankäsittelyä tai animaatioita | m | m | m | m | m |
| 7.5 Digitaalisia hakuteoksia | m | m | m | m | m |
| 7.6 Sähköpostia | m | m | m | m | m |
| 7.7 Tiedonhalua Internetistä | m | m | m | m | m |
| 7.8 Aineistojen julkaisemista Internetissä | m | m | m | m | m |
| 7.9 Sosiaalista foorumia (FaceBook, Twitter, jne) | m | m | m | m | m |
| 7.10 Tiedontuottamista wikeihin | m | m | m | m | m |
| 7.11 Asioiden julkaisemista weblogeissa | m | m | m | m | m |
| 7.12 Verkkokokousvälineitä | m | m | m | m | m |
| 7.13 Julkaisuohjelmia | m | m | m | m | m |
| 7.14 Ohjelmointikieliä tai sovelluskehittimiä | m | m | m | m | m |
| 7.15 Oman aineen opetusohjelmia (opetusohjelmia, oppimisaihioita, oppimispelejä) | m | m | m | m | m |
| 7.16 Äänenkäsittelyä tai musiikin teko-ohjelmia | m | m | m | m | m |
| 7.17 Multimedian tekemistä | m | m | m | m | m |
| 7.18 Tietokonepelejä | m | m | m | m | m |
| 7.19 Interaktiivista valkotaulua | m | m | m | m | m |
| 7.20 Mobiilisovelluksia (käyttämällä matkapuhelinta) | m | m | m | m | m |
| 7.21 Verkko-oppimisympäristöjä (esim. Fronter, Opit, Moodle) | m | m | m | m | m |
|  |  |  |  |  |  |
| 7.22Muuta, mitä: | m | m | m | m | m |

**8A Arvioi seuraavassa tuen tarvettasi:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Täysin riittämättömästi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Täysin riittävästi |
| 8A1 Saan tieto- ja viestintätekniikan käytön teknistä tukea työssäni. | m | m | m | m | m | m | m |
| 8A2 Saan tieto- ja viestintätekniikan käytön pedagogista tukea työssäni. | m | m | m | m | m | m | m |

**8B Arvioi seuraavassa koulutuksen tarvettasi:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ei lainkaan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Erittäin suuri |
| 8B1 Oma tietoteknisen koulutuksen tarpeeni. | m | m | m | m | m | m | m |
| 8B2 Oma tietotekniikan opetuskäytön pedagogisen koulutuksen tarpeeni. | m | m | m | m | m | m | m |

**9A Arvioi seuraavia käytäntöjä sen perusteella, miten hyödyllisenä pidät tieto- ja viestintätekniikkaa ao. käytännön toteuttamisessa.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hyödytön | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Hyvin hyödyllinen |
| 9A1 Laajat projektit (kesto yli 2 viikkoa, esim. raportit, julkaisut, mallien tekeminen). | m | m | m | m | m | m | m |
| 9A2 Pienimuotoiset projektityöt (esim. tiedonhaku tietyn aiheen ymmärtämiseksi). | m | m | m | m | m | m | m |
| 9A3 Oppilaiden osallistuminen omatoimisille kursseille ja muihin itsenäisiin opiskeluhankkeisiin. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9A4 Oppilaiden osallistuminen tutkimusten tekemiseen. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9A5 Kenttätutkimusten toteuttaminen. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9A6 Virtuaalisten laboratorioiden ja simulaatioiden käyttö. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9A7 Taitoja ja menettelytapoja harjaannuttavat harjoitustehtävät. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9A8 Pienimuotoiset tuotokset (esim. ainekirjoitus). | m | m | m | m | m | m | m |
| 9A9 Aihepiiriin liittyvät verkkokeskustelut. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9A10 Tiedon esittämisen ja havainnollistamisen apu. | m | m | m | m | m | m | m |

**9B Arvioi ao. käytänteiden osalta, toteutuuko se omassa opetuksessasi.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ei koskaan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Lähes aina |
| 9B1 Laajat projektit (kesto yli 2 viikkoa, esim. raportit, julkaisut, mallien tekeminen). | m | m | m | m | m | m | m |
| 9B2 Pienimuotoiset projektityöt (esim. tiedonhaku tietyn aiheen ymmärtämiseksi). | m | m | m | m | m | m | m |
| 9B3 Oppilaiden osallistuminen omatoimisille kursseille ja muihin itsenäisiin opiskeluhankkeisiin. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9B4 Oppilaiden osallistuminen tutkimusten tekemiseen. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9B5 Kenttätutkimusten toteuttaminen. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9B6 Virtuaalisten laboratorioiden ja simulaatioiden käyttö. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9B7 Taitoja ja menettelytapoja harjaannuttavat harjoitustehtävät. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9B8 Pienimuotoiset tuotokset (esim. ainekirjoitus). | m | m | m | m | m | m | m |
| 9B9 Aihepiiriin liittyvät verkkokeskustelut. | m | m | m | m | m | m | m |
| 9B10 Tiedon esittämisen ja havainnollistamisen apu. | m | m | m | m | m | m | m |

**LIITE 2.**

HAASTATTELULOMAKE

**ESITIEDOT**

1. Nimi
2. Ikä
3. Kouluaste / tehtävä
4. Tärkeimmät opettamasi aineet?
5. Kuinka monta vuotta olet toiminut opettajana?
6. Kuinka monta vuotta nykyisessä koulussasi?
7. Mitä muita opetustyöhön liittyviä tehtäviä hoidat opettajantyön ohella tai mitä vastuu alueita sinulla on?
8. Mihin opetuksen kehittämisprojekteihin olet osallistunut?

**TVT OPETUKSESSA**

1. Miksi käytät tieto- ja viestintätekniikkaa omassa opetuksessasi?
2. Miten käytät tvt:tä opetuksessasi?

Miten oppilaat hyödyntävät tvt:tä sinun kanssasi?

Miten teknologia liitettään oppimisen tueksi?

1. Millaista lisäarvoa tieto- ja viestintätekniikka on tuonut opetukseesi?
2. Miten opettaminen muuttuu, kun käytetään tieto- ja viestintätekniikkaa?
3. Onko koulussanne jotain yhteisesti sovittuja ratkaisuja huolehtia siitä, että kaikki oppilaat saavat riittävät taidot tieto- ja viestintätekniikan käytöstä?
4. Miten oppilaiden koulun ulkopuolella hankittu tvt:n osaaminen näkyy mielestäsi oppitunneilla?
5. Minkälaisia taitoja niillä oppilailla on, joilla on koulun ulkopuolella hankittua tvt:n osaamista?
6. Miten otat sen huomioon omassa opetuksessasi?
7. Millaisia pedagogisia ongelmia olet huomannut tvt:n käytössä?
8. Miten tvt voi tukea oppilaiden motivaatiota?

**OPPIMINEN JA OPPILAIDEN OHJAAMINEN YLEENSÄ**

1. Mitä valmiuksia ja taitoja haluat opettaa oppilaille oppiaineiden sisällön lisäksi?
2. Mitä uusia valmiuksia ja taitoja haluat opettaa tieto- ja viestintätekniikan avulla?
3. Toteutatko oppilaidesi kanssa yhteisöllistä oppimista ( tiedon rakentelua) tukevia projekteja tai muuta toimintaa?
4. Kertoisitko tarkemmin, mitä yhteisöllistä oppimista tukevaa toimintaa toteutat?

**TULEVAISUUDENNÄKYMIÄ**

1. Millainen osaaminen ja taidot korostuvat tulevaisuudessa oppilaiden näkökulmasta?
2. Millaisena tietotekniikan käyttäjänä näet itsesi tulevaisuudessa?
3. Millaisia tvt:n käytön taitoja luulet tarvitsevasi tulevaisuudessa?
4. Oletko käyttänyt tietokonetta tiedon tuottamiseen?
5. Kiinnostaisiko se?
6. Mitä odotuksia sinulla on sen suhteen?

1. http://www.wikipedia.org [↑](#footnote-ref-1)
2. http://blogs.helsinki.fi/oppiailoakouluun/optek/ [↑](#footnote-ref-2)
3. http://doc.google.com/ [↑](#footnote-ref-3)
4. http://www.nch.com.au/scribe/ [↑](#footnote-ref-4)